

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Giancarlo CIPRIANI

Serial No. (unknown)

Filed herewith

MECHANISM FOR BRAKING THE
UNWINDING OF A BUNDLE OF
METALLIC WIRE IN A DRUM

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a certified copy of applicant's corresponding patent application filed in Italy on July 24, 1996, under No. AR96A000022.

Applicant herewith claims the benefit of the priority filing date of the above-identified application for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

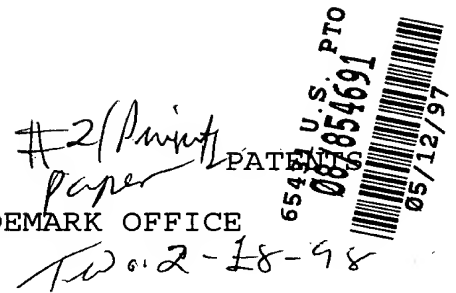
YOUNG & THOMPSON

By



Robert J. Patch
Attorney for Applicant
Registration No. 17,355
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone: 703/521-2297

May 12, 1997



MINISTRY FOR INDUSTRY, COMMERCE AND CRAFT
GENERAL DIRECTORATE FOR INDUSTRIAL PRODUCTION
ITALIAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE
(stamp ITL. 20.000)

Authentication of a copy of documents relating to the present application for **PATENT OF INVENTION**

N. AR96 A000022

It is hereby declared that the attached copy is a true copy of the original documents filed together with the aforementioned patent application, the details of which are shown on the enclosed filing certificate.

Rome, 7 APRIL 1997

The Director of the Division
Dr. Cesare De Filippo
(signature)

(seal)

**TO THE MINISTRY OF INDUSTRY, COMMERCE AND CRAFTS.
ITALIAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ROME
APPLICATION FOR A PATENT OF INVENTION**

A. APPLICANT (1)

1) Name **C.I.F.E. S.P.A.**
Resident in **CHIUSI DELLA VERNA (PG), Frz. Corsalone**
Tax ref. no. 00256240516

B. APPLICANT'S REPRESENTATIVE AT THE U.I.B.M.

Surname **BERNESCHI** Name **CIRO**
Name of Studio **STUDIO BREVETTI ING. CIRO BERNESCHI**
Street **VIA PAOLO UCCELLO N° 6 TOWN AREZZO**
Postal Code **52100** Province **AR**

C. ELECTIVELY DOMICILED AT

Street _____ N° _____ Town _____
Postal Code _____ Province _____
Class **B21f**

D. TITLE

**MECHANISM FOR BRAKING THE UNWINDING OF A BUNDLE OF METALLIC WIRE HOUSED
IN A DRUM**

E. DESIGNATED INVENTOR

1) Surname **CIPRIANI** Name **GIANCARLO**

F. PRIORITY

Country and Organization _____ Kind of priority _____ Appln. No. _____
Filing date _____

G. QUALIFIED INSTITUTE OF MICRO-ORGANISM CULTURE CROP

Name _____

H. VARIOUS REMARKS

**THE INVENTION REFERRED TO IN THE PRESENT APPLICATION DOES NOT FORM THE
SUBJECT OF OTHER REGISTRATIONS OF A SIMILAR NATURE FILED ON THE SAME DATE BY
THE APPLICANT.**

I. ACCOMPANYING DOCUMENTS

No.

Doc. 1) **1** PROV N° **PAGES 09** Abstract with main drawing, description and
claims, in duplicate
Doc. 2) **1** PROV N° **TABLE 01** Obligatory if referred to in description, in duplicate
Doc. 3) **1** RIS Letter of authorization, Power of attorney
Doc. 4) **1** RIS Designated inventor
Doc. 5) **0** RIS Priority documents with Italian translation
Doc. 6) **0** RIS Authorization
Doc. 7) **0** RIS Applicant's full name

8) Certificate of payment, total, Italian Lire **315.000==**

DRAWN UP 23 07 1996

CONTINUE NO

CERTIFIED COPY OF THE PRESENT IS REQUIRED Y/N YES

SIGNATURE OF APPLICANT

Ing. Ciro Berneschi

PROVINCIAL OFFICE OF INDUSTRY, COMMERCE AND CRAFTS AREZZO Code 51

Filing Note Filing No. AR96 A 0022 Reg. A

In the year 96 Day 24 Month July

**The aforementioned applicant has submitted to me, the undersigned the current application,
accompanied by no. -- attached sheets for the granting of the patent detailed above.**

I. VARIOUS NOTES OF OFFICIAL

APPLICANT

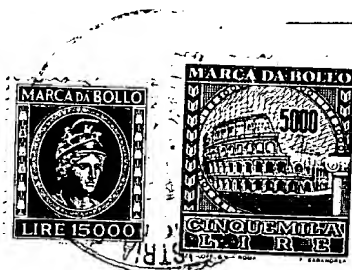
OFFICIAL



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

65431 U.P.T.O.
08/854691
05/12/97



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per

N. AR96 A 000022

INV. IND.

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

- 7 APR. 1997

Roma, li

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE
Dr. CESARE DI FILIPPO

Cesare Di Filippo

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione C.I.F.E. S.P.A. N.G. SP
 Residenza CHIUSI DELLA VERNA (AR) Frz. Corsalone codice TTTTT 00256240516
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome BERNESCHI CIRO cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza STUDIO BREVETTI ING. CIRO BERNESCHI
 via PAOLO UCCELLO n. 6 città AREZZO cap 52100 (prov) AR

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sci)

B21F

gruppo/sottogruppo

DISPOSITIVO PER LA FRENATURA DELLO SVOLGIMENTO DI FILO METALLICO
IN MATASSA ALLOGGIATO IN FUSTO

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____

E. INVENTORI DESIGNATI

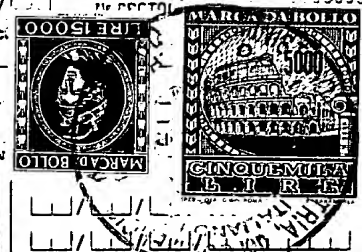
1) CIPRIANI GIANCARLO 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

1) _____
 2) _____



G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGAP

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

SI DICHIARA CHE IL TROVATO DI CUI ALLA PRESENTE DOMANDA NON COSTITUISEE OGGETTO DI
ALTRI DEPOSITI DI UGUAL CONTENUTO DOVUNQUE EFFETTUATI IN PARI DA PARTE DEL MEDESI-
MO TITOLARE

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.
 Doc. 1) 1 PROV n. pag. 24 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) 1 PROV n. tav. 1 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) 1 RIS lettera d'incarico, produzione
 Doc. 4) 1 RIS designazione inventori
 Doc. 5) 0 RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) 0 RIS autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) 0 nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire

TRECENTOQUINDICIMILA

COMPILATO IL

13/07/1996

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

ING. CIRO BERNESCHI

CONTINUA SI/NO

NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____
 ____/____/____
 ____/____/____
 ____/____/____
 confronto singole priorità
 ____/____/____

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI

AREZZO

codice

51

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

AR 96 A 0000 22

Reg. A

NOVANTASEIVENTIQUATTROLUGLIO

L'anno millenovecento

il giorno

del mese di

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato e me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 11 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

F. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

ing. Cirò Berneschi

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA AR 96 A 0000 22 REG. A

DATA DI DEPOSITO 24/07/1996

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

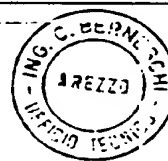
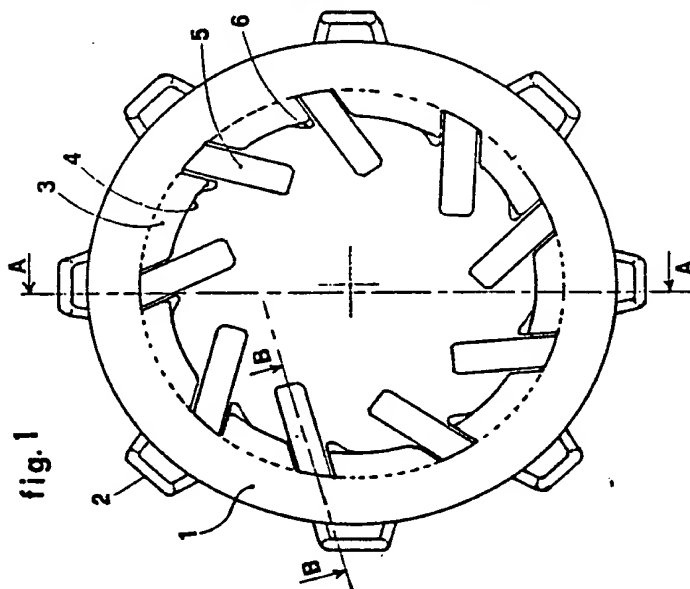
D. TITOLO

DISPOSITIVO PER LA FRENATURA DELLO SVOLGIMENTO DI FILO METALLICO
IN MATASSA ALLOGGIATO IN FUSTO

L. RIASSUNTO

L'invenzione consiste in un disco pressore conformato a corona circolare (1), provvisto sul contorno esterno di elementi flessibili sporgenti (2) conformati a staffa, dimensionati in modo da aderire, eventualmente inflettendosi, sulla superficie interna del fusto (7) entro cui detto disco viene alloggiato, sul contorno interno provvisto di ali (3) e di linguette flessibili (5) orientate pressochè in direzione tangenziale al tronco tubolare (8), ubicato al centro del fusto (7), tali da ostacolare il sollevamento dalla matassa di spire per impedirne l'annodamento fra loro e di favorire l'inguidamento del filo, man mano che viene tirato verso l'esterno del fusto e svolto dalla matassa.

M. DISEGNO



DESCRIZIONE



L'invenzione concerne un dispositivo per la frenatura dello svolgimento del filo metallico in matassa alloggiato in un fusto contenitore e rivolto
5 particolarmente alla alimentazione delle macchine saldatrici, particolarmente quelle operanti in continuo, con avanzamento automatico del filo realizzante il metallo d'apporto.

Sono utilizzati, particolarmente nel campo delle macchine per la saldatura in continuo, rotoli di filo metallico che viene svolto e portato nel punto di
10 saldatura ove viene fuso per congiungere le parti da saldare.

Quando la quantità di filo utilizzata è rilevante, il filo metallico anziché avvolto in bobine di pochi chilogrammi di peso, è contenuto in forma di matassa di alcuni quintali entro un fusto con anima tubolare posizionatrice al centro, in modo tale che risulti capace di alimentare la macchina
15 saldatrice per un periodo di tempo piuttosto lungo, senza così provocarne di frequente l'arresto per esaurimento del filo di saldatura medesimo.

Un fusto alimentatore siffatto è disposto, quando in opera, con asse verticale ed il filo della matassa viene richiamato dall'alto da un gruppo trascinatore. A causa della elevata elasticità del filo e della sua tendenza a disporsi dritto,
20 quando viene richiamato dall'esterno, tendono contemporaneamente a sollevarsi più spire le quali possono intrecciarsi fra loro fino a provocare l'arresto del suo avanzamento.

Attualmente tale inconveniente è ostacolato da un peso conformato a corona circolare, introdotto entro il fusto ed appoggiato sopra la matassa di
25 filo con lo scopo di impedire il sollevamento di più spire



contemporaneamente e quindi il loro intreccio.

Tale corona presenta però un gioco sia nei confronti della superficie interna di contorno del fusto, sia nei confronti della superficie del tronco tubolare interno che mantiene posizionata la matassa, poiché diversamente, a causa
5 del fatto che i fusti non sono rigorosamente uguali fra loro, il peso conformato a corona potrebbe aderire a dette superfici e non scorrere per mantenersi aderente alla matassa, man mano che viene consumato il filo, oltre che impedirne lo svolgimento per la pressione esercitata sui contorni del fusto a cui aderisce ove finirebbe con lo svolgere una azione strozzante
10 sul filo destinato ad avanzare.

Se invece il peso conformato a corona presenta un gioco relativamente grande rispetto alla superficie interna del fusto e a quella del tronco tubolare interno, il movimento delle spire alla sommità della matassa, determinato dall'azione di svolgimento, potrebbe portare dette spire o parti delle stesse
15 sopra il disco pressore ed interagire con esso a formare una specie di nodo, con il conseguente arresto dello svolgimento della matassa e quindi della macchina saldante.

Tenendo in considerazione gli svantaggi ed i problemi dello stato della tecnica sopra citati, è di conseguenza uno degli obiettivi della presente
20 invenzione quello di fornire un dispositivo che impedisca alle spire della matassa alloggiata nel fusto di alimentazione di sollevarsi dalla matassa stessa in modo da impedirne l'aggrovigliamento che porterebbe all'arresto del gruppo di avanzamento del filo e quindi all'arresto della macchina saldatrice.

25 Altro obiettivo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo



che sia capace di agire su fusti fra loro non rigorosamente uguali e sia capace di impedire che una o più spire salgano sopra il dispositivo medesimo e si annodino con esso provocando ancora l'arresto dell'avanzamento del filo della matassa da svolgere.

- 5 Ulteriore obiettivo ancora è quello di realizzare un dispositivo relativamente leggero, poco costoso e capace di svolgere una azione frenante di entità non rilevante ma costante nel tempo, man mano che si svolge la matassa, in modo tale da non forzare il gruppo che richiama il filo della matassa per consentirgli di spingerlo con uniformità verso il punto in cui
10 viene fuso per operare la saldatura, affinché questa risulti uniforme nel tempo.

- Una invenzione che consente il raggiungimento di tali risultati è particolarmente vantaggiosa perché consente di utilizzare fusti con matasse di filo metallico comunque grandi, di ottenere il corretto svolgimento delle
15 matasse stesse senza inceppamenti, con una corretta alimentazione delle macchine saldatrici in continuo affinché queste realizzino saldature uniformi e calibrate, come previsto in fase di progettazione, cioè senza produzione di scarti da imputare ad un anomalo avanzamento del filo saldante.

- 20 L'invenzione che consente di raggiungere tali risultati si concretizza in un dispositivo conformato a corona circolare, provvisto sul contorno esterno di elementi flessibili sporgenti conformati a staffa, dimensionati in modo da aderire, eventualmente inflettendosi, sulla superficie interna del fusto entro cui è destinato ad essere alloggiato, sul contorno interno provvisto di ali di
25 inguidamento e di linguette flessibili orientate in direzione pressoché



tangenziale al tronco tubolare ubicato al centro del fusto, tali da raggiungerlo per ostacolare il sollevamento dalla matassa di spire per impedirne l'annodamento fra loro e di favorire l'inguidamento del filo, man mano che viene tirato e svolto dalla matassa, verso l'esterno del fusto.

- 5 Gli elementi conformati a staffa, ubicati all'esterno della struttura conformata a corona circolare, sono tali da impedire al filo avvolto nella matassa di uscire dal contorno esterno del trovato per posizionarsi sopra lo stesso, impedendogli di annodarsi con esso. La struttura flessibile di tali staffe è tale da consentire l'utilizzo del trovato anche quando il fusto in cui
- 10 viene inserito è di diametro ridotto rispetto a quello previsto.

Le ali interne e le linguette flessibili sono invece atte a concorrere al convogliamento verso il tronco tubolare, al centro del fusto, del filo che viene tirato dall'esterno e nel contempo impedire alle spire di sommità della matassa, sopra la quale il trovato è appoggiato, di muoversi

15 vistosamente e di emergere sopra le ali e le linguette medesime.

La matassa viene così obbligata ad un corretto svolgimento, senza esercitare sulla stessa, grazie alla leggerezza del trovato, normalmente realizzato per stampaggio di materie plastiche, una pressione rilevante che determinerebbe una azione frenante eccessiva sul filo chiamato dal gruppo

20 di avanzamento.

Maggiori caratteristiche del trovato ed i vantaggi che consente di raggiungere appariranno evidenti nella descrizione che segue, riferita ad una forma preferita di realizzazione dello stesso, illustrata a puro titolo di esempio, non limitativo, nelle figure della tavola di disegno allegata, in cui:

- 25 - la fig. 1 è la vista in pianta della parte inferiore del trovato;



- la fig. 2 è la vista lungo la linea di sezione AA di fig. 1;
- la fig. 3 è la vista parziale lungo la linea di sezione BB di fig. 1;
- la fig. 4 è la vista in diversa scala di un tratto del fusto con il trovato inserito in esso, sezionati con un piano assiale.

5 Deve essere ben inteso, tuttavia, che i disegni e le parti descritte corrispondenti sono dati unicamente a titolo d'illustrazione dell'oggetto della invenzione, senza costituirne in alcuna maniera una limitazione.

10 Nei disegni sono stati indicati con 1 la struttura conformata a corona circolare, con 2 gli elementi flessibili conformati a staffa, con 3 le ali sagomate, con 4 il loro profilo esterno, con 5 le linguette flessibili, con 6 le sottili anime che raccordano le ali 3 con le linguette 5, con 7 il fusto, con 8 il suo tronco tubolare al centro.

15 Sostanzialmente l'invenzione consiste quindi in un dispositivo atto a svolgere una azione di frenatura e di contenimento dello svolgimento del filo metallico avvolto a matassa alloggiato in un fusto contenitore 7, con anima tubolare 8 al centro, con il quale filo vengono alimentate macchine saldatrici ed in particolare quelle operanti in continuo (robot saldante).

20 Detto dispositivo, operante una azione frenante del moto delle spire alla sommità della matassa da svolgere, consiste quindi in un elemento, atto a svolgere una lieve azione premente sulle spire, ed è costituito da una corona circolare 1 con sul contorno esterno distribuiti elementi flessibili 2 conformati a staffa, dimensionati in modo da aderire, eventualmente inflettendosi, alla superficie interna del fusto 7 entro cui il trovato viene posizionato. In tal modo riesce ad impedire alle parti più esterne delle spire
25 di sollevarsi lungo la superficie di contorno interna del fusto 7 e di superare



il livello del disco pressore medesimo per poi, dietro l'azione di trazione, avvicinarsi al tronco tubolare 8 e realizzare una sorta di nodo sul disco 1 con l'effetto di arrestare il suo scorrimento.

5 Sul contorno interno, il disco 1 reca invece distribuite le ali 3 di inguidamento e le linguette flessibili 5. Le prime hanno il profilo 4 della parte orientata verso l'asse del fusto 7 che si raccorda con le sottili anime 6 incurvate a spirale verso il centro del fusto medesimo, in modo tale che il filo della matassa, quando tirato, sia uniformemente sostenuto e inguidato verso il centro del fusto 7 ed emerga verso l'esterno mantenendosi
10 pressoché aderente al tronco tubolare 8 contro cui è spinto dalla successione di linguette flessibili 5 che lo accompagnano nello svolgimento.

Il dispositivo in oggetto esercita quindi da un lato una azione frenante e di regolazione del moto delle spire alla sommità della matassa il quale in sua assenza sarebbe oltre che disordinato anche agitato o turbolento, da un altro
15 lato esercita una azione di convogliamento del filo che viene svolto tendendo a farlo emergere dal fusto 7 in direzione pressoché assiale, oltre che in rotazione per seguire le spire che si svolgono dalla matassa.

=====



RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo per la frenatura dello svolgimento di filo metallico in matassa alloggiato in fusto, rivolto particolarmente alla alimentazione delle macchine saldatrici, particolarmente quelle operanti in continuo (robot saldante), con avanzamento automatico del filo realizzante il metallo d'apporto, costituito da un disco conformato a corona circolare (1) caratterizzato sul contorno esterno da elementi flessibili sporgenti (2), dimensionati in modo da aderire, eventualmente inflettendosi, sulla superficie interna del fusto (7) entro cui il filo in matassa ed il disco sono alloggiati, sul contorno interno caratterizzato da ali (3) di inguidamento e da linguette flessibili (5).
- 2) Dispositivo per la frenatura dello svolgimento di filo metallico in matassa alloggiato in fusto, come da riv. 1), caratterizzato dal fatto di essere una struttura realizzata per stampaggio con gli elementi flessibili sporgenti (2) conformati a staffa.
- 3) Dispositivo per la frenatura dello svolgimento di filo metallico in matassa alloggiato in fusto, come da riv. 1), caratterizzato dal fatto che le ali sagomate (3) hanno il profilo (4) dalla parte orientata verso l'asse del fusto (7) che si raccorda con le anime (6) incurvate a spirale verso il centro del fusto medesimo.
- 4) Dispositivo per la frenatura dello svolgimento di filo metallico in matassa alloggiato in fusto, come da riv. 1), caratterizzato dal fatto che le linguette (5) sono sottili e flessibili, nonché orientate in direzione pressoché tangenziale al tronco tubolare (8) al centro del fusto (7), tali da raggiungerlo



per ostacolare il sollevamento dalla matassa di spire per impedirne l'annodamento fra loro e di favorire l'inguidamento del filo, man mano che viene svolto dalla matassa verso l'esterno del fusto, in direzione assiale.

5 Arezzo, li 24 Luglio 1996

per incarico:

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "C. Berneschi".

ing. Ciro Berneschi



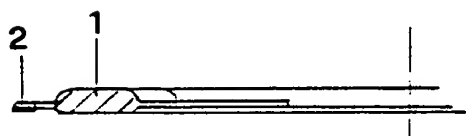
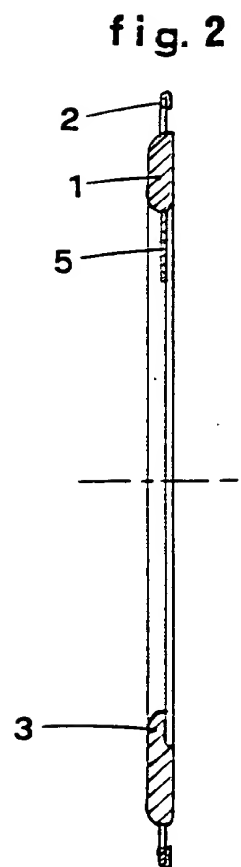
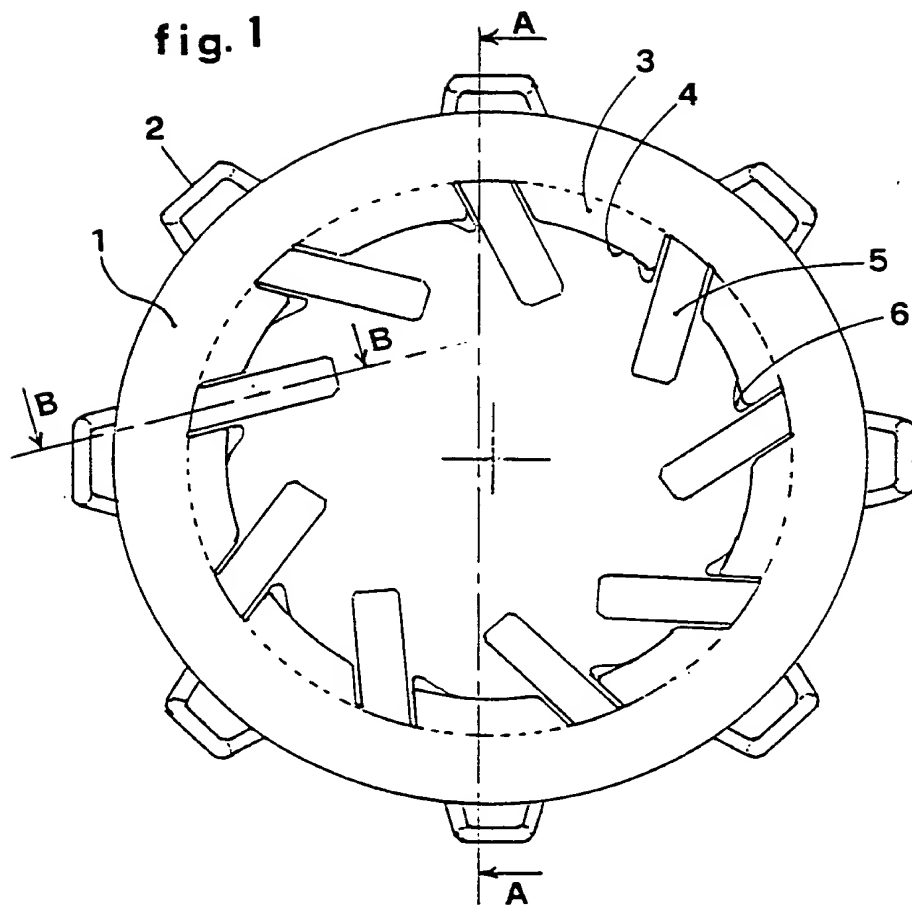


fig. 3



C. Berneschi

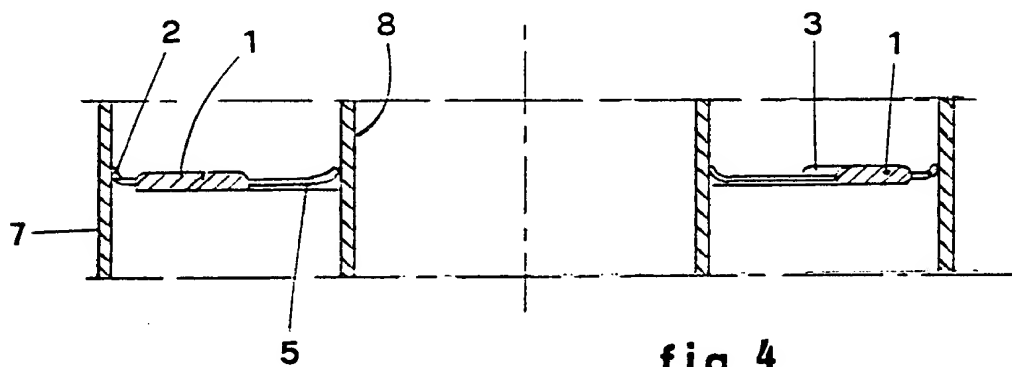


fig. 4